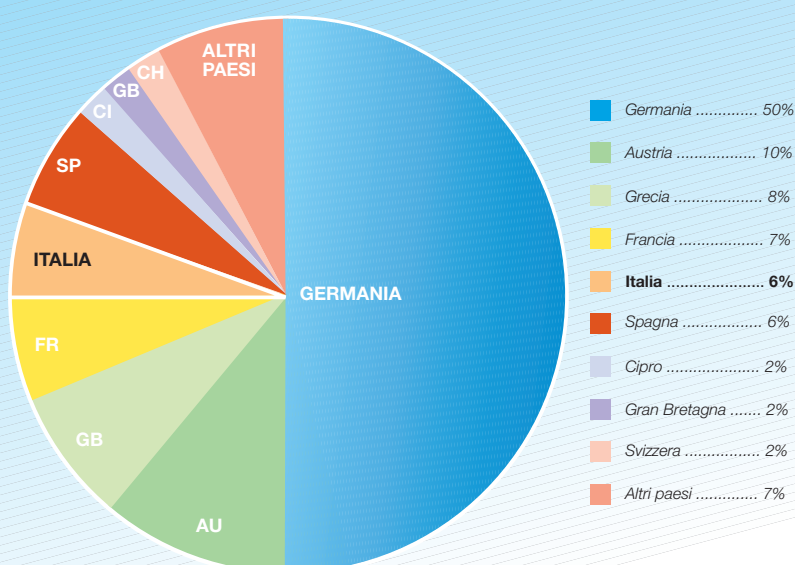
Unical

SOLARE

LA GAMMA

COMFORT

RISPARMIO

Unical produce gruppi termici civili ed industriali oltre a sistemi di condizionamento, nel pieno rispetto della “Qualità della vita”. E con questo spirito Unical si propone con l’ampliamento di catalogo in modo deciso anche nel settore delle energie alternative, prima di tutte, il solare termico, sempre attenta a proporre prodotti tecnologicamente innovativi anticipando, così, le continue evoluzioni del mercato. Dal forte impegno in risorse umane qualificate e dai significativi investimenti nella ricerca, sviluppo e formazione, nascono i progetti di Unical per il futuro, le sfide e le idee che si concretizzano in prodotti di successo. Capillarità, tempestività e professionalità sono garantite su tutto il territorio nazionale dalla rete di vendita ben organizzata, supportata dai numerosi Centri di Assistenza autorizzati.

Energia solare...

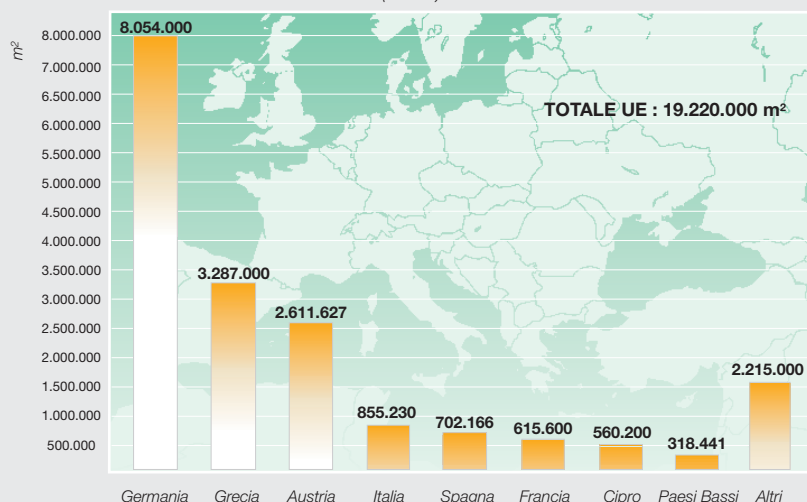
Potenza pulita

Lo sfruttamento intelligente dell'energia solare, una fonte rinnovabile totalmente gratuita, è uno degli obiettivi che diviene di anno in anno sempre più importante da raggiungere.
Il sole infatti è la fonte di energia primaria per eccellenza: ogni anno irradia sulla terra 19.000 miliardi di TEP (Tonnellate Equivalenti Petrolio) mentre la domanda annua di energia è di circa 8 miliardi di TEP.

Il mercato europeo vede rifiorire un interesse del solare termico con un tasso annuo medio di crescita del 17% che ha portato al raggiungimento di oltre 19 milioni di m² installati nel 2006 (vedi grafico sottostante). Le previsioni entro il 2010 prevedono ulteriori 85 milioni di mq di impianti da installare: quindi un forte sviluppo sostenuto dalle politiche dei vari paesi, tra cui anche l'Italia.

L'Italia in cifre

In Italia la domanda annua complessiva di energia è di circa 167 milioni di TEP. L'Italia offre condizioni metereologiche molto buone per l'uso dell'energia solare. Il valore di insolazione compreso tra 1200 e 1750 kWh/m² all'anno presenta una differenza tra nord e sud intorno al 40%, rimanendo, in entrambi i casi, maggiore del fabbisogno annuo procapite di calore necessario per la preparazione di acqua calda nel residenziale.

Con tali condizioni, quindi, un impianto solare standard consente di risparmiare:
- *oltre l'* **80%** *dell'energia necessaria per la preparazione di acqua calda sanitaria.*
- *tra il* **15** *e il* **30%** *del fabbisogno totale se comprendiamo anche il riscaldamento dell'ambiente.*

...una risorsa pulita e sicura

Lo sviluppo del mercato italiano

L'Italia, grazie alla sua posizione geografica, dovrà quindi maggiormente sfruttare il privilegio che la natura le ha offerto. L'obiettivo per le energie rinnovabili per lo sviluppo del mercato del solare termico in Italia è decisamente ambizioso:

***3 milioni m²** di collettori solari installati entro il 2010, corrispondenti a 2.100 MW.*

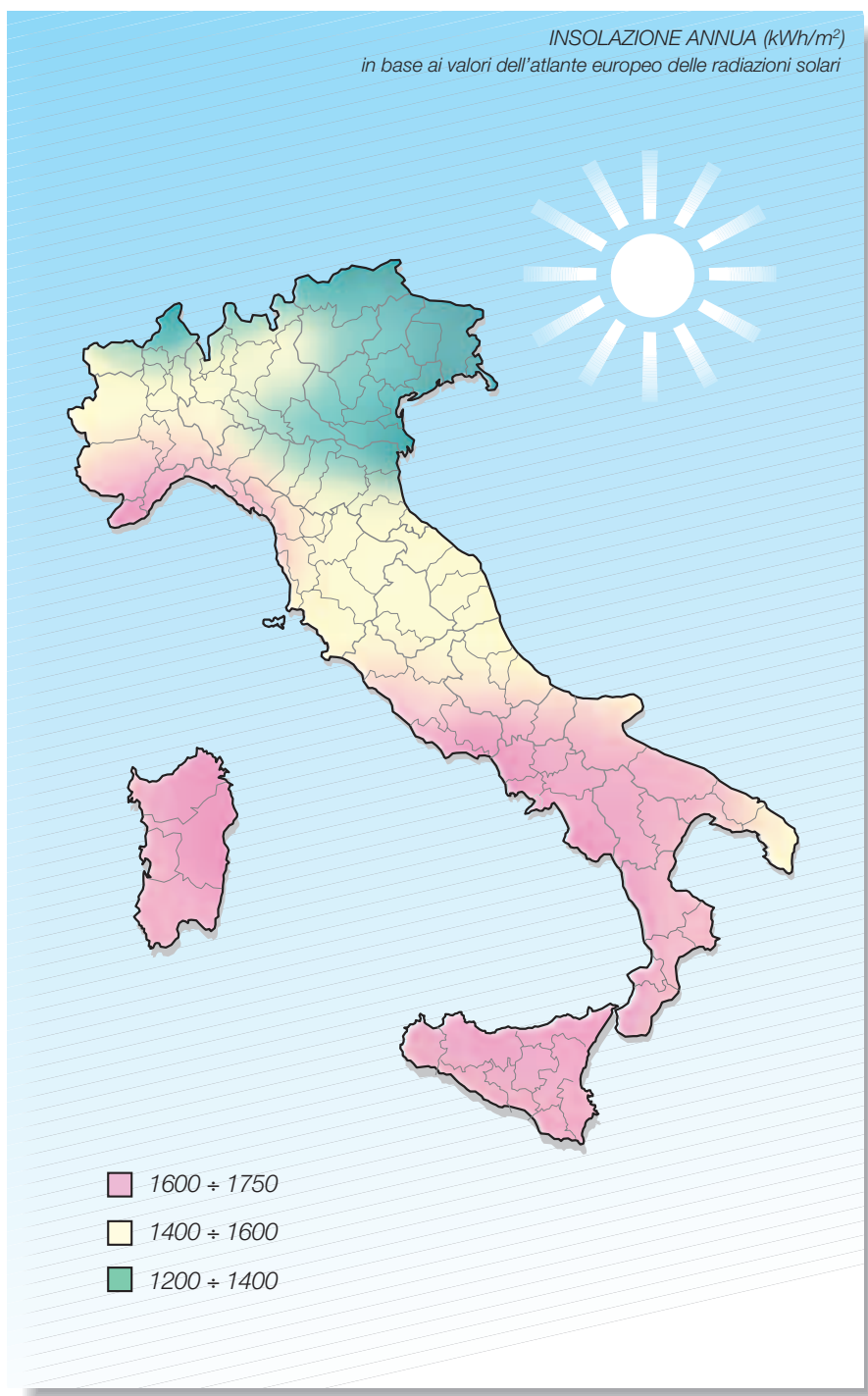
Considerando gli attuali 600 MW installati, si prevede un consistente boom del mercato italiano del solare termico, soprattutto alla luce dei recenti programmi di finanziamento lanciati dalle Regioni e dal Ministero dell'Ambiente.

Agevolazioni

Sono decisamente interessanti le agevolazioni che i vari Enti prevedono per incentivare l'utilizzo dell'energia solare:

- *Detrazione IRPEF*
- *Aliquota IVA agevolata nei casi previsti dalla legge*
- *Incentivi di Regioni e Comuni*

Il servizio di assistenza fiscale Unical agevolerà l'iter dell'utente.

Inoltre, il *Decreto Legislativo n° 192*, relativo al rendimento energetico nell'edilizio, considera di fondamentale importanza l'apporto di energia da fonti rinnovabili prevedendo nell'impiantistica dei nuovi edifici e in caso di ristrutturazione di impianti già esistenti, l'obbligatorietà di installazione anche di impianti solari termici.

Unical propone...

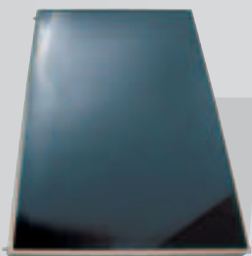
... varie soluzioni di utilizzo dell'energia solare, che spaziano dagli impianti monoblocco per la produzione di acqua calda sanitaria fino a soluzioni per impianti più complessi con la duplice funzione di produzione A.C.S. ed integrazione all'impianto di riscaldamento.

SISTEMI A CIRCOLAZIONE FORZATA

Mod. TITANIUM

Mod. BISER

Mod. BIKOMPACT

Mod. SANRIS

Collettore TITANIUM

- Collettori solari piani vetrati da 2 m^2
- Assorbitore a lastra totale
- Trattamento altamente selettivo "TITAN SUN SELECT" alta resa

Bollitori solari BISER

Produzione A.C.S.

- Capacità litri 200-300-500-800-1000-1500-2000
- Vetrificati a 860°C (Smaltati per 1500 - 2000 litri)
- Doppio serpentino fisso

Bollitori solari BIKOMPACT

Produzione A.C.S.

- Capacità litri 300
- Vetrificato a 860°C
- A doppio serpentino fisso preassemblato con:
  - gruppo di circolazione
  - centralina solare digitale
  - pompa di carico liquido antigelo.

Bollitori solari SANRIS

Produzione A.C.S. e Riscaldamento

- Combinati a.c.s. e riscaldamento
- Vetrificati 860°C
- Capacità litri 500-800-1000-1500-2000

Accessori

- Gruppi di circolazione
- Centraline solari
- Kit raccordi per collettori
- Telai per installazione a tetto e ad incasso
- Tubazioni solari
- Telai per installazione a giardino
- Vasi d'espansione
- Liquido antigelo
- Pompe di carico liquido antigelo
- Tenda per ombreggiamento

SISTEMI AD ACCUMULO DIRETTO

Mod. SUNBUSTER

SUNBUSTER

Kit ad accumulo diretto composto da:
- Pannello-serbatoio capacità 135 litri
- Telaio di montaggio regolabile

SISTEMI A CIRCOLAZIONE NATURALE

Mod. SINGLE SUN

SINGLE SUN vetrificato

Kit solare a circolazione naturale composto da:
- N°1 collettore solare TITANIUM altamente selettivo alta resa da 2 m^2
- N°1 bollitore solare litri 150 vetrificato 860°C
- Accessori di collegamento:
- Telai di montaggio
- Termometro digitale a parete
- Liquido antigelo.

Per installazione a Tetto:
SS150VT - Cod. 00262325

Per installazione a Giardino:
SS150VG - Cod. 00262327

Mod. DOUBLE SUN

DOUBLE SUN vetrificato

Kit solare a circolazione naturale composto da:
- N°2 collettori solari TITANIUM altamente selettivi alta resa da 2 m^2
- N°1 bollitore solare litri 200 vetrificato 860°C
- Accessori di collegamento:
- Telai di montaggio
- Termometro digitale a parete
- Liquido antigelo.

Per installazione a Tetto:
SS200VT - Cod. 00262329

Per installazione a Giardino:
SS200VG - Cod. 00262331

Mod. DUAL SUN SYSTEM

DUALSUN SYSTEM inox

Kit solare a circolazione naturale composto da:
- N.2 collettori solari selettivi alta resa da 1,78 m^2
- N.1 bollitore solare litri 250 INOX AISI 316 L
- Accessori di collegamento:
- Telai di montaggio
- Liquido antigelo.

Per installazione a Tetto:
DUALSUNTN

Per installazione a Giardino:
DUALSUNGN

“TITAN SUN SELECT”

Trattamento altamente selettivo

Le prestazioni di un collettore solare sono caratterizzate dalla sua efficienza, che dipende direttamente dall’energia utile che l’assorbitore riesce a raccogliere in un certo periodo di tempo e a trasferire al fluido termovettore.

Con tali finalità è stato concepito il nuovo collettore TITANIUM, che consente di raggiungere notevoli valori di efficienza, anche con scarsa insolazione, grazie al trattamento altamente selettivo “TITAN SUN SELECT” che garantisce elevatissimi valori di assorbimento e ridottissime emissioni rispetto ai sistemi tradizionali.

COLLETTORE CONVENZIONALE

50%

calore

luce

ASSORBITORE

SUPERFICIE NERA CONVENZIONALE
REIRRADIAZIONE DEL CALORE
50%

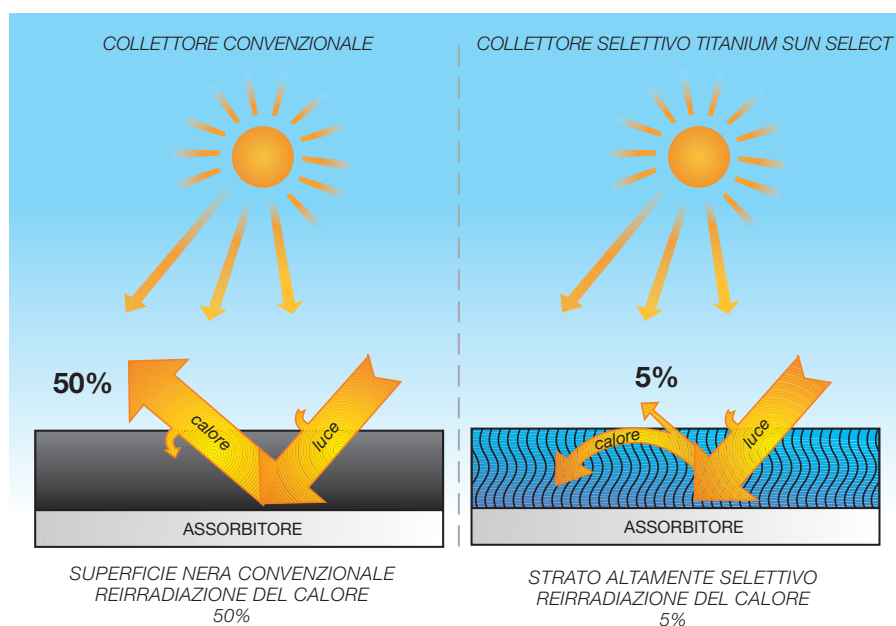
COLLETTORE SELETTIVO TITANIUM SUN SELECT

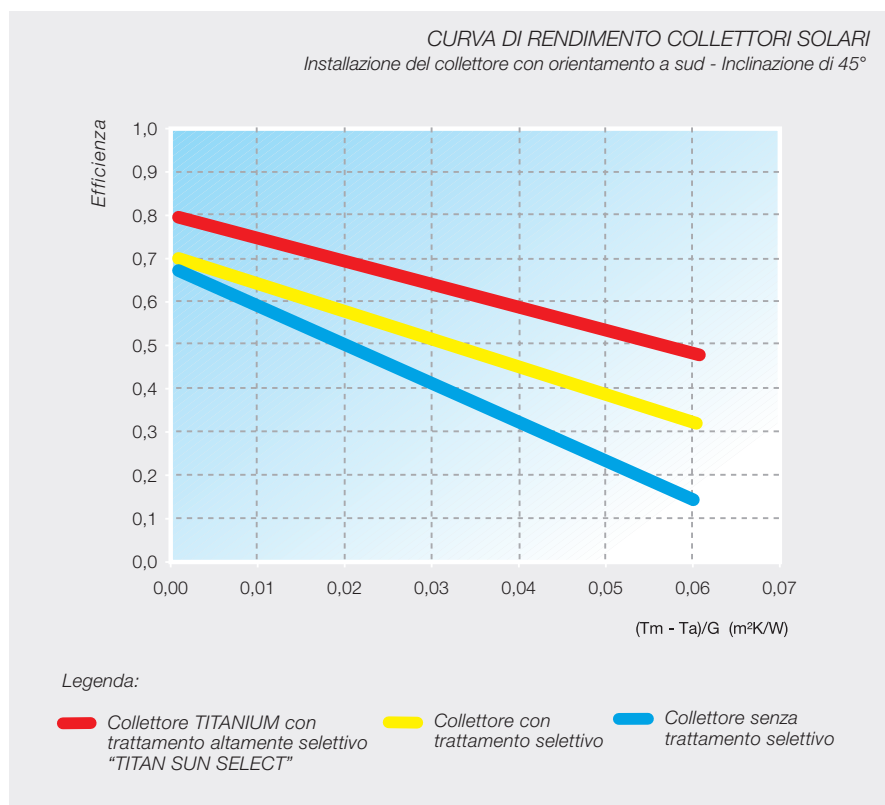
5%

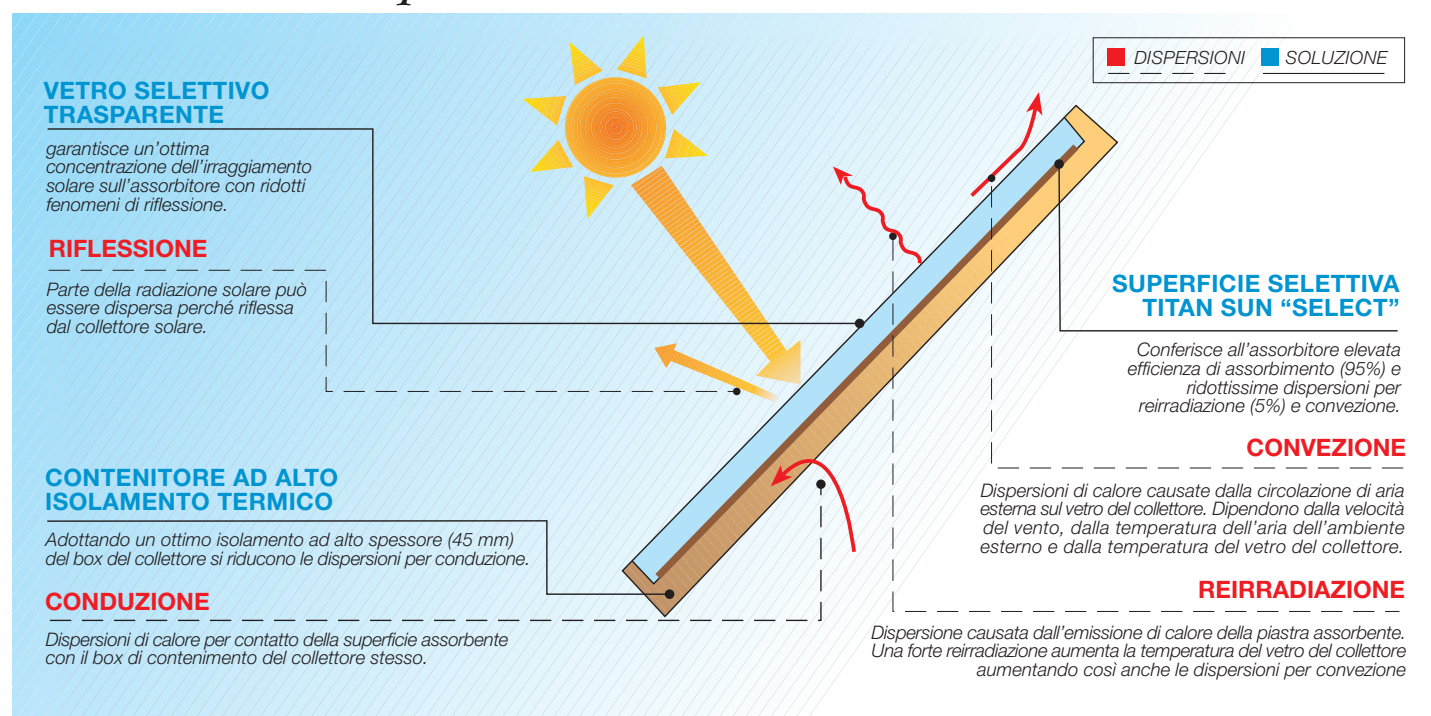
calore

luce

ASSORBITORE

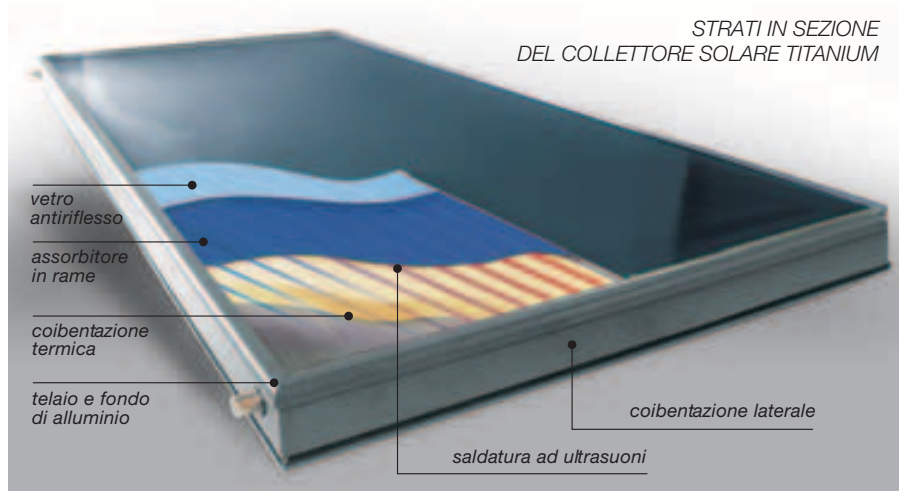
STRATO ALTAMENTE SELETTIVO
REIRRADIAZIONE DEL CALORE
5%

Dati tecnici

Codice		00262301
Dimensioni	mm	2000x1000x100
Peso	kg	38
Tubi collettore	mm	22
Colore cassa		grigio
Materiale cassa		alluminio
Vetro		extrachiaro / temperato prismatico
Superficie assorbente netta	m^2	1,8
Superficie totale collettore	m^2	2
Materiale piastra assorbente		rame
Trattamento superficiale		TITAN “SUN SELECT”
Assorbimento	%	95
Emissione	%	5
Coefficiente di perdita complessivo	W/m^2K	3,8
Portata consigliata/pannello	l/h	100
Perdite di carico	mbar	1,64
Contenuto d’acqua/collettore	l	1,6

...per massime prestazioni

Collettore TITANIUM: perché...

Ottimo rendimento con minimi ingombri

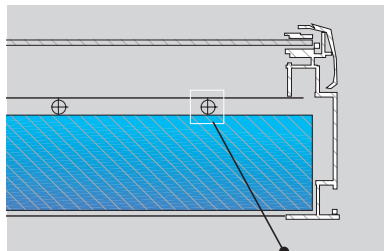
Durante l'insolazione non tutta l'energia assorbita dal collettore diventa "calore utile", in quanto parte della stessa può essere perduta a causa di dispersioni. Infatti l'assorbitore di un collettore non deve solo captare molto bene, ma anche *reirradiare* il meno possibile, limitando le dispersioni sia per *emissione* che per *convezione*.

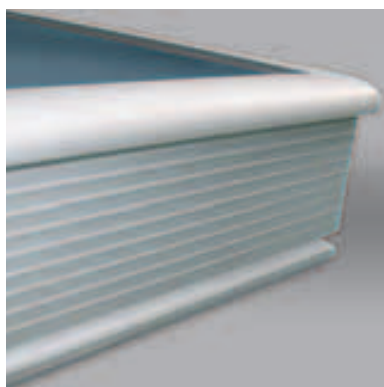
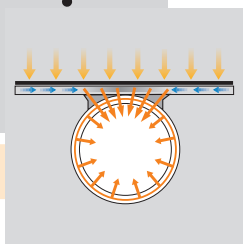
Il trattamento selettivo "TITAN SUN SELECT" riduce le dispersioni per reirradiazione al solo **5%**. Ciò conferisce al collettore TITANIUM elevatissime prestazioni.

L'adozione di isolante termico in lana di roccia sui lati e alla base del collettore riduce le dispersioni per *conduzione*, mentre il vetro prismatico antiriflesso funge da concentratore di energia diminuendo la *riflessione* dei raggi solari.

Per tutti questi motivi il collettore TITANIUM garantisce ridottissime dispersioni così da fornire calore utile con maggiori risparmi rispetto ai sistemi tradizionali e con minimi ingombri.

Il Collettore visto da vicino:

VETRO TEMPERATO

extrachiaro con struttura prismatica a basso contenuto di ferro, spessore 4 mm, testato e certificato secondo le norme EN 1250-1.

SALDATURA

di unione ad ultrasuoni termicamente ottimizzata per trasferire energia termica dall'assorbitore al fluido termovettore.

BOX PROFILATO

di alluminio verniciato per una facile e sicura installazione su ogni tipo di superficie.

i dettagli che fanno la differenza

Produzione A.C.S.

spaccato del bollitore

da sinistra: BISER e BIKOMPACT

BIKOMPACT

Facilitare l'installazione di un impianto solare, riducendone i tempi e offrire allo stesso tempo al cliente un prodotto tecnologico dal piacevole design: questo è lo scopo di BIKOMPACT, il bollitore solare di Unical preassemblato, dotato di:

- *Serbatoio da 300 litri*
- *Doppio serpentino - solare e integrazione caldaia*
- *Vetrificazione a 860° C e anodo di magnesio anticorrosione*
- *Coibentazione totale in poliuretano espanso*
- *Gruppo completo di circolazione*
- *Centralina digitale di controllo*
- *Termometro mandata e ritorno*
- *3 pozzetti termostato/termometro*
- *Attacco resistenza elettrica*
- *Valvola a sfera e valvola di non ritorno*
- *Pompetta manuale carico liquido e antigelo*
- *Test di controllo anodo di magnesio*
- *Rivestimento in PVC*
- *10 anni di garanzia.*

BISER

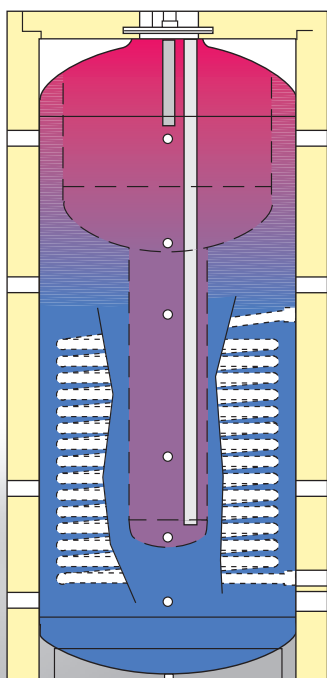
La serie BISER di Unical è costituita da 7 bollitori della capacità di 200-300-500-800-1000-1500-2000 litri. I serbatoi sono dotati di:

- *Doppio serpentino - solare e integrazione caldaia*
- *Doppia vetrificazione interna a 860° C per i modelli da 200 ÷ 1000 litri) e anodo di magnesio anticorrosione (doppio per mod. 500 e 1000)*
- *Flangia di ispezione ø 180 mm (290 mm per le versioni 1500-2000 litri) per ispezione*
- *Coibentazione totale in poliuretano*
- *3 pozzetti termostato/termometro*
- *Attacco resistenza elettrica*
- *10 anni di garanzia.*

Per l'elevata qualità dei componenti e la cura nelle fasi produttive certificate anche dai test eseguiti secondo le norme DIN, i bollitori BISER e BIKOMPACT sono garantiti 10 anni contro i difetti di fabbricazione, purché vengano seguite le norme di manutenzione riportate nel libretto "Uso e Manutenzione".

		BIKOMPACT 300	BISER 200	BISER 300	BISER 500	BISER 800	BISER 1000	BISER 1500	BISER 2000
Codice		00262310	00262586	00262490	00262493	00262485	00262494	00262486	00262487
Capacità	l	300	212	291	502	765	900	1450	2054
Dimensioni	mm	1615x600	1215x600	1615x600	1640x750	1845x990	2185x990	2185x1200	2470x1300
Scambiatore Superiore	m^2	1	0,5	1,1	1,3	1,6	1,6	1,8	2,8
Potenza Scambiata Scamb. Sup.	kW	25	12	26	33	40	40	47	73
Scambiatore Solare Inferiore	m^2	1,5	1,5	1,8	2,2	2,7	3,0	3,4	4,6
Potenza Scambiata Scamb. Inf.	kW	40	36	44	55	68	75	88	120
Peso	kg	130	95	130	170	220	265	365	480
Temperatura max esercizio	°C	95	95	95	95	95	95	70	70
Pressione max esercizio	bar	10	10	10	10	10	10	6	6

CARATTERISTICHE TECNICHE

A.C.S. e riscaldamento ambiente

spaccato del bollitore

SANRIS

I bollitori SANRIS sono costituiti da doppio contenitore e provvedono sia alla produzione di A.C.S., sia al riscaldamento ambiente.
Sono ideali per la realizzazione degli impianti solari combinati, in quanto consentono di allacciare direttamente al serbatoio i circuiti:

- *solare*
- *di integrazione della caldaia*
- *dell'impianto di riscaldamento*
- *dell'acqua calda sanitaria.*

Disponibili in 5 modelli della capacità di 500-800-1000-1500-2000 litri, presentano:

- *Coibentazione totale in poliuretano morbido*
- *Vetrificazione interna a 860° C e anodo di magnesio anticorrosione*
- *4 pozzetti termostato/termometro*
- *Doppio attacco resistenza elettrica*
- *Rivestimento in PVC*
- *10 anni di garanzia.*

Per l'elevata qualità dei componenti e la cura nelle fasi produttive certificate anche dai test eseguiti secondo le norme DIN, i bollitori SANRIS sono garantiti 10 anni contro i difetti di fabbricazione, purché vengano seguite le norme di manutenzione riportate nel libretto "Uso e Manutenzione".

BOLLITORE SANRIS

SANRIS		500	800	1000	1500	2000
CODICE		00262495	00262496	00262497	00262488	00262489
CAPACITÀ TOTALE	l	662	773	855	1450	2054
CAPACITÀ SANITARIO	l	170	205	220	330	420
DIMENSIONI	mm	950x1710	950x1980	990x1985	1200x2085	1300x2430
ISOLAMENTO	mm	100	100	100	100	100
SCAMBIATORE SOLARE	m^2	2,5	2,7	3	3,3	3,8
POTENZA SCAMBIATA	kW	63	68	75	86	99
PRESSIONE MAX DI ESERCIZIO SANITARIO	bar	6	6	6	6	6
PRESSIONE MAX DI ESERCIZIO RISCALDAMENTO	bar	3	3	3	3	3
TEMPERATURA MAX BOLLITORE	°C	95	95	95	95	95
PESO	kg	290	325	360	430	545

CARATTERISTICHE TECNICHE

Garanzia di altissima qualità

Un impianto solare, pur nelle migliori condizioni di sfruttamento dell'energia, prevede tempi medi di ammortamento, variabili in funzione del progetto ma anche in funzione dei materiali che devono garantire una ridotta spesa di manutenzione ed una garanzia di lunga durata. Affidabilità e lunga durata, inoltre, sono garantiti dall'utilizzo di materiali pregiati e resistenti alla corrosione, tra cui vetro temperato, rame e acciaio inossidabile. Rigorosi controlli lo certificano, confermando quindi anche gli elevati rendimenti.
Sebbene l'uso esclusivo di materiali di prima qualità rappresenti già di per sé la migliore garanzia, la conformità ai più elevati standard qualitativi di durata e di sicurezza a livello europeo dei sistemi e dei componenti è costantemente confermata da organismi di certificazione indipendenti:

Inoltre Unical intende trasmettere qualità nel tempo agli utilizzatori dei suoi prodotti garantendo per molti anni le parti più importanti dell'impianto:

- *15 anni per i collettori solari TITANIUM*
- *10 anni per i serbatoi di accumulo BISER, BIKOMPACT e SANRIS.*

Esempio di installazione a giardino

***15 anni** di garanzia*

Per l'elevata qualità dei componenti e la cura nelle fasi produttive certificate anche dai test eseguiti secondo le norme EN 12975, il collettore TITANIUM è garantito 15 anni contro i difetti di fabbricazione, purché vengano seguite le norme di manutenzione riportate nel libretto "Uso e Manutenzione".

Per l'elevata qualità dei componenti e la cura nelle fasi produttive certificate anche dai test eseguiti secondo le norme DIN, i bollitori a circolazione forzata sono garantiti 10 anni contro i difetti di fabbricazione, purché vengano seguite le norme di manutenzione riportate nel libretto "Uso e Manutenzione".

Circolazione forzata: come funziona

Risparmiare con l'energia solare e con il minimo impatto visivo, anzi, valorizzando il manufatto. Con questo obiettivo Unical propone i nuovi sistemi solari a circolazione forzata.

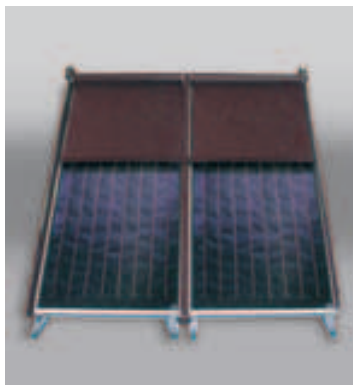
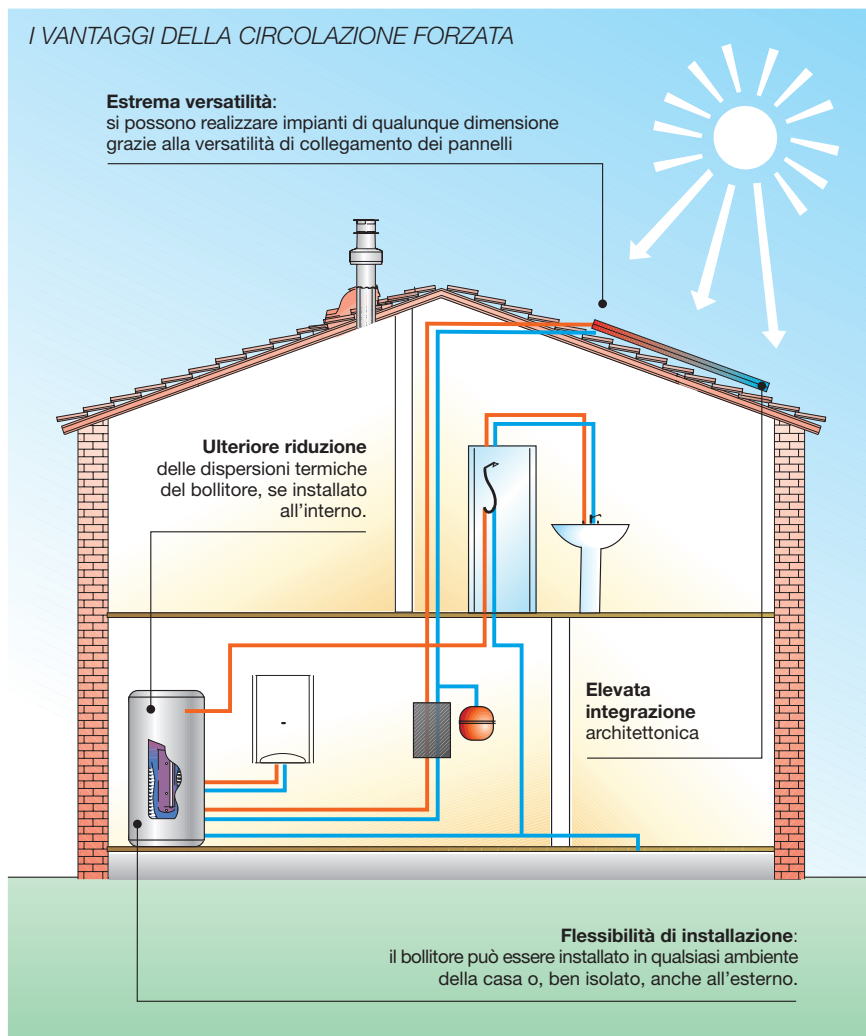
La radiazione solare che viene captata dai pannelli, viene trasferita come energia termica al fluido termovettore, composto da acqua e antigelo.
Il fluido termovettore trasferisce il calore dai pannelli solari ai sistemi di accumulo tramite l'ausilio di un circolatore: per questo tali sistemi vengono definiti a circolazione forzata.
Questa si differenzia dai sistemi a circolazione naturale dove invece il trasferimento di calore avviene in modo "naturale", senza l'ausilio di una pompa di circolazione.

I bollitori possono essere posizionati anche lontano dai collettori e sono disponibili sia per la produzione di A.C.S., sia per l'integrazione al riscaldamento.

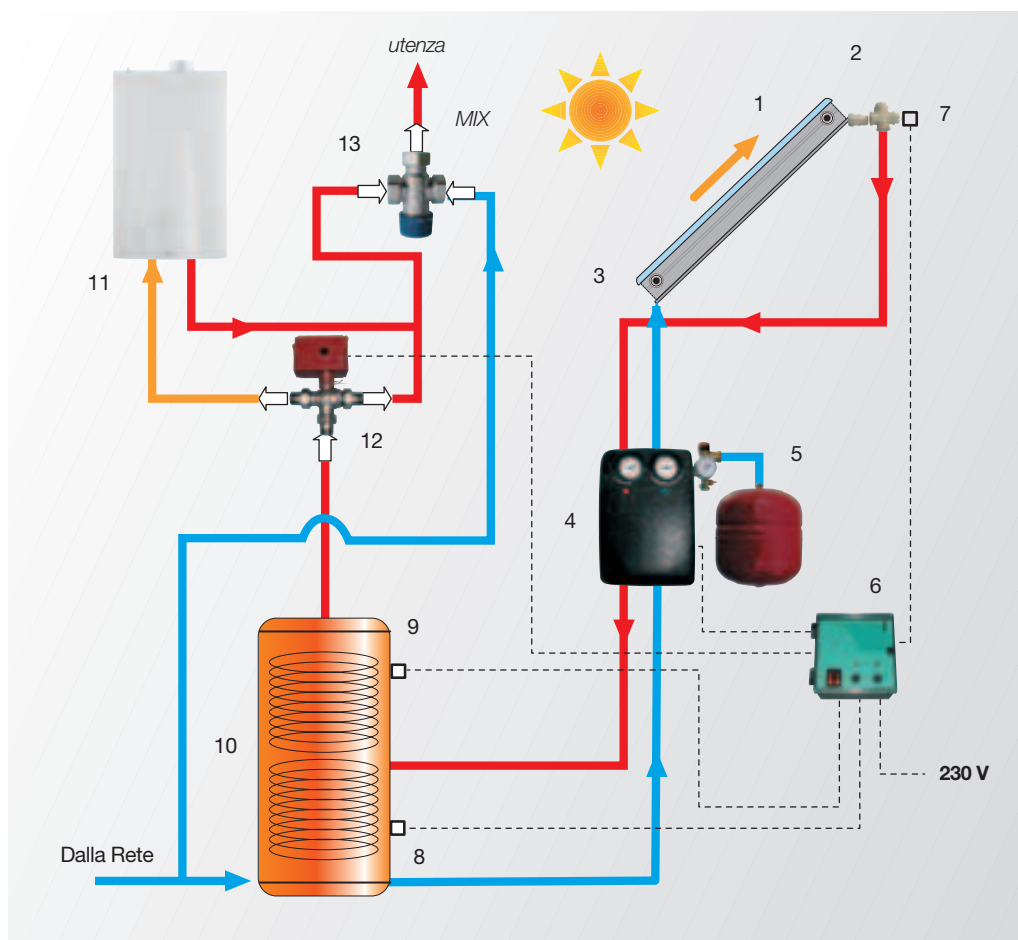
I plus

- *Flessibilità di installazione*
- *Riduzione delle dispersioni termiche*
- *Estrema versatilità*
- *Elevata integrazione architettonica*

Accessori

Unical fornisce una serie di accessori indispensabili al completamento dell'impianto: gruppi di circolazione, centraline solari, tubazioni in acciaio inox e l'esclusiva tenda automatica per l'ombreggiamento dei collettori, ideale per proteggerli dalle sovratemperature assicurando, allo stesso tempo, una efficienza ottimizzata del sistema.

Tenda automatica per ombreggiamento

Esempio di installazione a tetto

Produzione A.C.S. con integrazione caldaia combinata

Per ogni tipologia di impianto i tecnici Unical sono a vostra disposizione per consigliarvi la soluzione migliore.

Nello schema a fianco viene illustrato a titolo esemplificativo un possibile impianto per la produzione di A.C.S.
Il fluido termovettore (acqua e antigelo) riscaldato nei collettori TITANIUM (1), trasferisce il calore all'acqua sanitaria contenuta nel bollitore BISER (10) tramite lo scambiatore a serpentino del bollitore stesso.
L'A.C.S. in uscita dal bollitore, se necessario, viene ulteriormente riscaldata dalla caldaia o indirizzata direttamente all'utenza.

Il tutto viene gestito dalla centralina solare (6) che controlla le varie temperature:
- in uscita dal collettore (7)
- all'interno e all'uscita del bollitore (8-9)

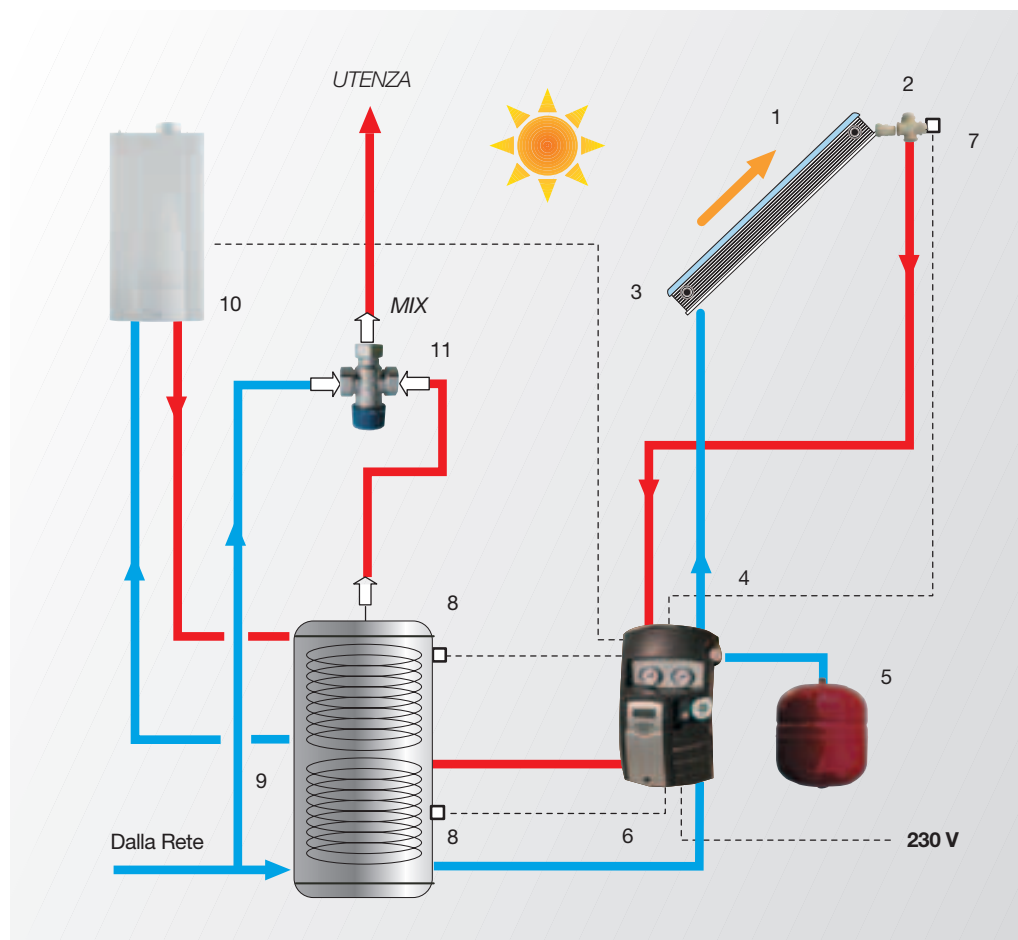
e comanda:
- la pompa del gruppo di circolazione (4) e
- la valvola a 3 vie (12)

in base ai parametri di temperatura impostati.
Per ottenere acqua calda sanitaria a temperatura costante, si consiglia l'installazione di una caldaia Unical con bollitore (11).

N.B. È RICHIESTA L'INSTALLAZIONE DEL MISCELATORE TERMOSTATICO (13).

Posizione	Descrizione	Quantità	Codice
1	COLLETTORE TITANIUM	2	00262301
2-3	KIT RACCORDI per batteria collettore	1	00262313
	KIT RACCORDI collettore aggiunto	1	00262314
4	GRUPPO CIRCOLAZIONE BICOLONNA	1	00262597
5	VASO ESPANSIONE 18 litri	1	00262317
6-7-8-9	CENTRALINA SOLARE + 3 SONDE	1	00262312
10	BOLLITORE BISER 300	1	00262490
11	CALDAIA A CONDENSAZIONE UNICAL ALKON BTFS 24-60 metano	1	41010056
12	VALVOLA 3 VIE motorizzata	1	-
13	MISCELATORE TERMOSTATICO	1	-
-	TANICA ANTIGELO	2	00262318
-	TELAIO PER 2 COLLETTORI per installazione a tetto	1	00262315
-	TELAIO PER 1 COLLETTORE per installazione a giardino	2	00262350
-	TELAIO A INCASSO PER 2 COLLETTORI per installazione a tetto	1	00262483

Componenti impianto: esempio per famiglia di 4/6 persone, esposizione sud, rif. Centro Italia

Produzione A.C.S. con integrazione caldaia solo riscaldamento

Per ogni tipologia di impianto i tecnici Unical sono a vostra disposizione per consigliarvi la soluzione migliore.

Lo schema propone a titolo esemplificativo un possibile impianto per la produzione di A.C.S.
Il fluido termovettore (acqua e antigelo) riscaldato nei collettori TITANIUM (1), trasferisce il calore all'acqua sanitaria contenuta nel bollitore BIKOMPACT(9) tramite lo scambiatore a serpentino contenuto nel bollitore stesso: il 2° serpentino del bollitore viene invece collegato al circuito riscaldamento della caldaia (10).

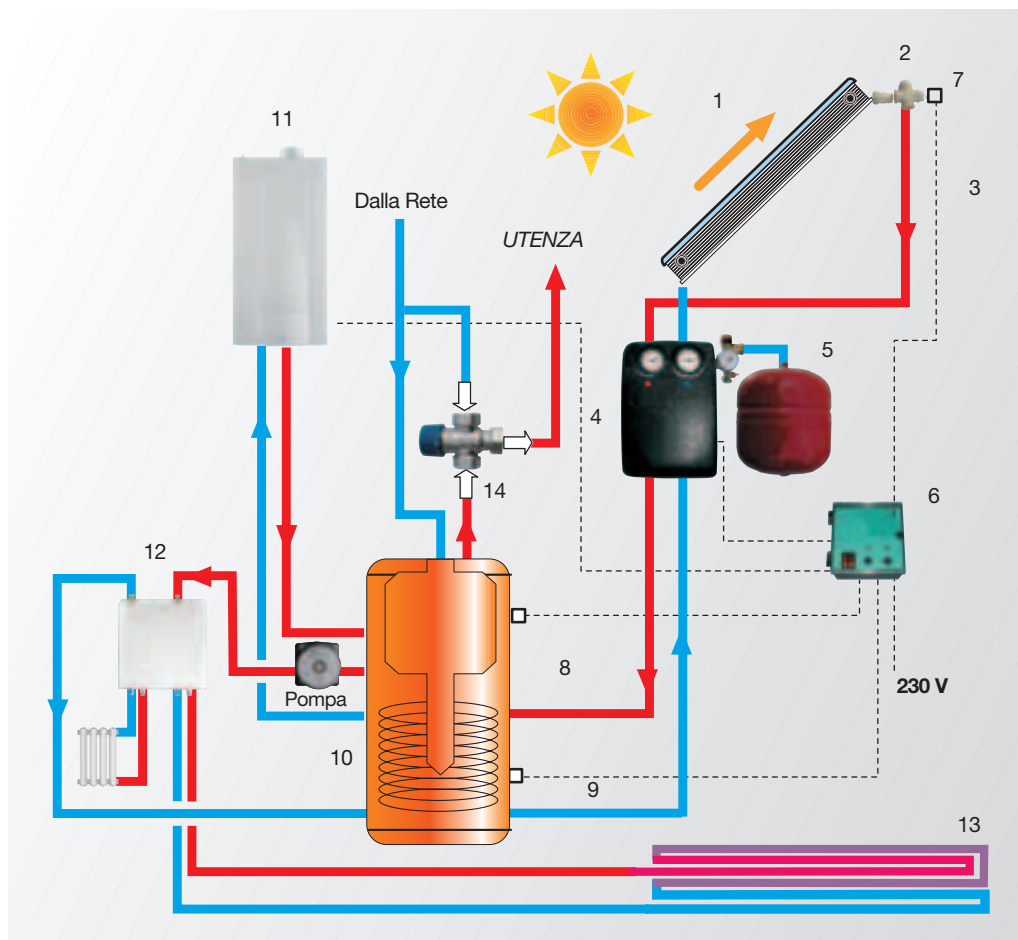
La preparazione dell'A.C.S. verrà effettuata dal circuito solare e, se necessario, tramite il circuito di riscaldamento della caldaia.

Il tutto viene gestito dalla centralina solare (6) che controlla le temperaure all'interno del bollitore (8) e all'uscita dei collettori (7), comandando il gruppo di circolazione (4) e l'integrazione della caldaia (10).

N.B. È RICHIESTA L'INSTALLAZIONE DEL MISCELATORE TERMOSTATICO (11).

Posizione	Descrizione	Quantità	Codice
1	*COLLETTORE TITANIUM*	2	00262301
2	*KIT RACCORDI per batteria collettore*	1	00262313
3	*KIT RACCORDI collettore aggiunto*	1	00262314
4	*GRUPPO CIRCOLAZIONE compreso nel bollitore BIKOMPACT*	-	-
5	*VASO ESPANSIONE 18 litri*	1	00262317
6-7-8	*CENTRALINA DIGITALE + 3 SONDE compresa nel bollitore BIKOMPACT*	-	-
9	*BOLLITORE BIKOMPACT 300*	1	00262310
10	*CALDAIA UNICAL ALKON RTFS 18 metano*	1	41010022
11	*MISCELATORE TERMOSTATICO*	1	-
-	*TANICA ANTIGELO*	2	00262318
-	*TELAIO PER 2 COLLETTORI per installazione a tetto*	1	00262315
-	*TELAIO PER 1 COLLETTORE per installazione a giardino*	2	00262350
-	*TELAIO A INCASSO PER 2 COLLETTORI per installazione a tetto*	1	00262483

Componenti impianto: esempio per famiglia di 4/6 persone, esposizione sud, rif. Centro Italia

Produzione A.C.S. e integrazione riscaldamento per impianti a pavimento

Per ogni tipologia di impianto i tecnici Unical sono a vostra disposizione per consigliarvi la soluzione migliore.

Lo schema propone a titolo esemplificativo un possibile impianto per la produzione di A.C.S. e integrazione al riscaldamento,
con: sistema solare, caldaia, e impianto a pavimento.

Il fluido termovettore riscaldato nei collettori TITANIUM (1) trasferisce il calore all'acqua di riscaldamento contenuta nel bollitore SANRIS (10) tramite uno scambiatore a serpentino posizionato nella parte bassa del bollitore.

Nel bollitore è contenuto un ulteriore serbatoio per l'A.C.S. Nella parte alta e centrale del bollitore vengono collegati rispettivamente il circuito di riscaldamento della caldaia (11) e dell'impianto a pavimento (13) con gruppo di miscela e regolazione climatica (M3000).

La centralina solare (6) gestisce il gruppo di circolazione dell'impianto solare (4) tramite il controllo dei valori delle sonde rispetto ai valori preimpostati sulla centralina stessa.

N.B. È RICHIESTA L'INSTALLAZIONE DEL MISCELATORE TERMOSTATICO NEL CIRCUITO SANITARIO (14).

Posizione	Descrizione	Quantità	Codice
1	*COLLETTORE TITANIUM*	6	00262301
2-3	*KIT RACCORDI per batteria collettore*	2	00262313
	KIT RACCORDI collettore aggiunto	4	00262314
4	*GRUPPO CIRCOLAZIONE BICOLONNA*	1	00262597
5	*VASO ESPANSIONE 18 litri*	2	00262317
6-7-8-9	*CENTRALINA SOLARE + 3 SONDE*	1	00262312
10	*BOLLITORE SANRIS 500*	1	00262497
11	*CALDAIA UNICAL ALKON RTFS 18 metano*	1	41010022
12	*M 3000 - UNITÀ DI CONTROLLO E GRUPPO DI MISCELA*	1	00361632
13	*IMPIANTO A PAVIMENTO STRATINOX*	-	-
14	*MISCELATORE TERMOSTATICO*	1	-
-	*TANICA ANTIGELO*	3	00262318
-	*TELAIO PER 3 COLLETTORI per installazione a tetto*	2	00262316
-	*TELAIO PER 1 COLLETTORE per installazione a giardino*	6	00262350
-	*TELAIO A INCASSO PER 2 COLLETTORI per installazione a tetto*	1	00262483
-	*TELAIO A INCASSO PER COLLETTORE AGGIUNTO per installazione a tetto*	4	00262484

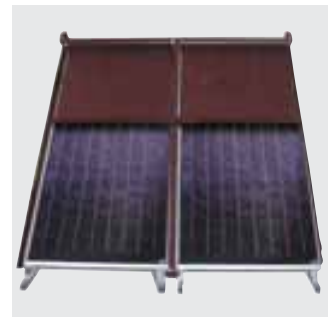
Componenti impianto: esempio per impianto da 100 mq, rif. centro Italia, esposizione a sud

Accessori per sistemi a circolazione forzata

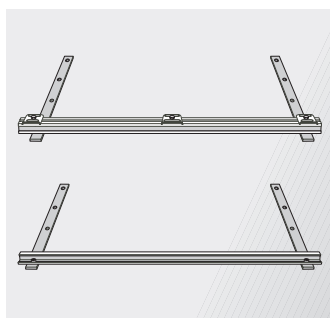
CENTRALINA SOLARE
Cod. 00262312

CENTRALINA SOLARE DIGITALE
Cod. 00261874

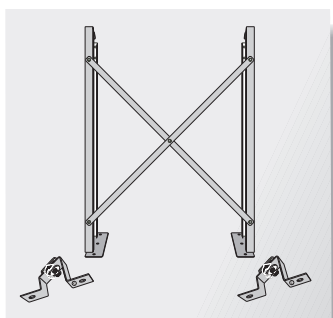
GRUPPO CIRCOLAZIONE MONOCOLONNA
Cod. 00262598

GRUPPO CIRCOLAZIONE BICOLONNA
Cod. 00262597

TENDA AUTOMATICA PER OMBREGGIAMENTO 2 COLLETTORI
Cod. 00262654

TELAIO A TETTO AD INCASSO PER 2 COLLETTORI SOLARI
Cod. 00262483

TELAIO AD INCASSO PER COLLETTORE AGGIUNTO
Cod. 00262484

TELAIO A TETTO per 1 COLLETTORE
Cod. 00262602

TELAIO A TETTO per 2 COLLETTORI
Cod. 00262315

TELAIO A TETTO per 3 COLLETTORI
Cod. 00262316

TELAIO A GIARDINO PER 1 COLLETTORE SOLARE
Cod. 00262350

KIT RACCORDI PER BATTERIA COLLETTORI per telai a tetto o a giardino
Cod. 00262313

KIT RACCORDI PER BATTERIA COLLETTORI per telai ad incasso
Cod. 00262691

KIT RACCORDI PER COLLETTORI AGGIUNTI
Cod. 00262314

VASO ESPANSIONE 18 lt PER IMPIANTI SOLARI
Cod. 00262317

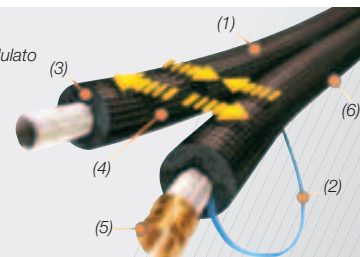
VASO ESPANSIONE 25 lt PER IMPIANTI SOLARI
Cod. 00262491

VASO ESPANSIONE 50 lt PER IMPIANTI SOLARI
Cod. 00262492

ANTIGELO TANICA 5 lt
Cod. 00262318

Da sinistra: tanica antigelo, vaso espansione

TUBAZIONI IMPIANTI SOLARI
tubi flessibili in acciaio inox AISI 316 L ondulato

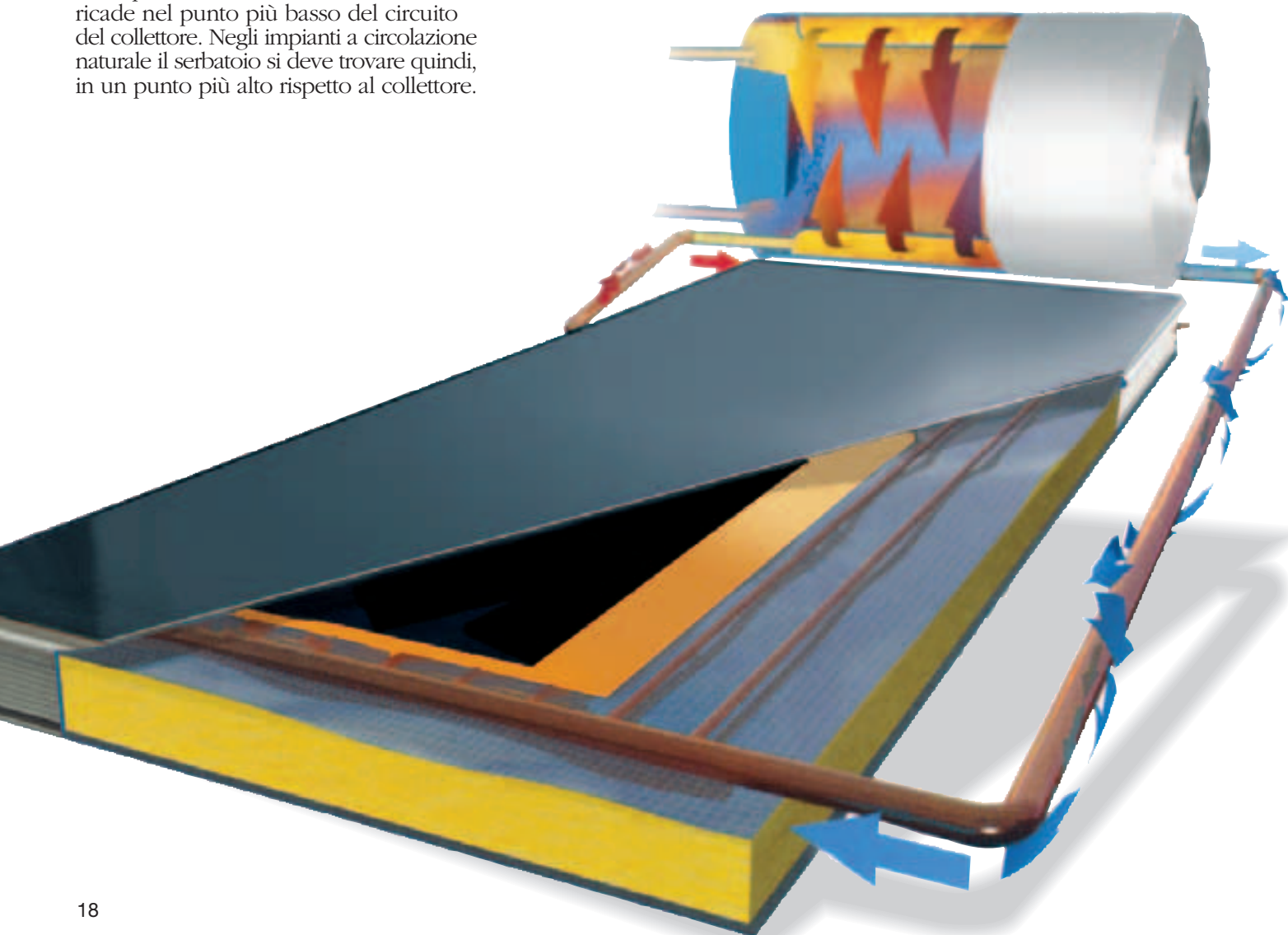
(1) preisolati (sp=14 mm) con pellicola esterna in copolimero poliolefinico
(2) cavo sensore integrato
(3) struttura a microcelle chiuse che riduce le perdite di energia
(4) Tecnologia brevettata che permette di separare e riattaccare i tubi
(5) Sistema di connessione per perfetta sigillatura tra metallo e metallo (opzionale)
(6) Maggiore potere isolante

Diametro interno	Codice	Diametro esterno mm	Spessore parete mm	Lunghezza rotolo m
DN 16	00262606	21,4	0,3	25
DN 20	00262607	26,7	0,3	25
DN 25	00262608	31,8	0,3	25

Circolazione naturale: come funziona

Negli impianti a circolazione naturale la circolazione tra collettore e serbatoio di accumulo viene determinata dal principio di gravità, senza energia addizionale.

Il fluido termovettore (acqua e antigelo) si riscalda all'interno del collettore.
Il fluido caldo all'interno del collettore è più leggero del fluido freddo all'interno del serbatoio tanto che, a causa di questa differenza di densità, si instaura una circolazione naturale.

Il fluido riscaldato cede il suo calore all'acqua contenuta nel serbatoio e ricade nel punto più basso del circuito del collettore. Negli impianti a circolazione naturale il serbatoio si deve trovare quindi, in un punto più alto rispetto al collettore.

- ***Sistema di facile installazione***
- ***Semplicità di impianto: è sufficiente raggiungere il sistema con tubi per l'acqua fredda in entrata e per l'acqua calda in uscita.***
- ***Non serve alcun collegamento elettrico***
- ***Ridottissima manutenzione***
- ***Ingombri minimi***

Single Sun e Double Sun

150 e 200 litri d'acqua sempre calda

Rappresentano le nuove soluzioni di Unical per sfruttare nel modo più semplice e ottimale l'energia solare. Infatti i nuovi sistemi a circolazione naturale adottano:

• *SINGLE SUN*
- *1 collettore alta resa TITANIUM*
- *1 bollitore da 150 litri*

• *DOUBLE SUN*
- *2 collettori alta resa TITANIUM*
- *1 bollitore da 200 litri*

Un'installazione ad hoc

L'installazione dei sistemi SINGLE SUN e DOUBLE SUN può essere effettuata sia a giardino che a tetto per mezzo di semplici kit di installazione, forniti di serie col sistema a circolazione naturale scelto.
Il kit si compone di:

- *Raccordi*
- *Telaio a tetto (T) o a giardino (G)*
- *Valvole*
- *Liquido antigelo*
- ***Termometro/termostato digitale.***

Per l'elevata qualità dei componenti e la cura nelle fasi produttive, Unical garantisce i kit a circolazione naturale 10 anni, purché vengano seguite le norme di manutenzione riportate nel libretto "Uso e Manutenzione".

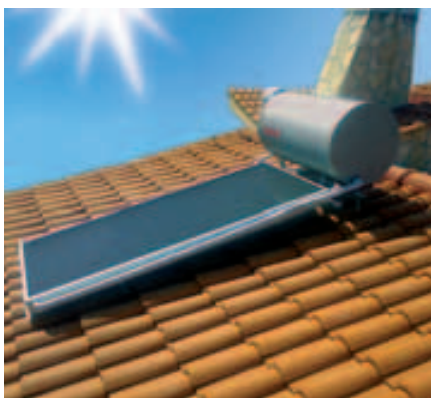
	TELAIO PER SUPERFICI INCLINATE a tetto (T)	TELAIO RIALZO SUPERFICI PIANE a giardino (G)	TERMOMETRO TERMOSTATO DIGITALE A PARETE	LIQUIDO ANTIGELO	VALVOLA DI SICUREZZA	RACCORDI
SINGLE SUN	☀	☀	☀	☀	☀	☀
DOUBLE SUN	☀	☀	☀	☀	☀	☀

Bollitori per Single Sun e Double Sun

In abbinamento ai collettori TITANIUM, Unical propone due tipologie di bollitori per soddisfare tutte le esigenze dell'utenza
- *150 litri*
- *200 litri*

Tutti i bollitori sono vetrificati a 860°C e dotati di una flangia di ispezione per facilitare le operazioni di pulizia e di sostituzione dell'anodo di magnesio.

Particolare cura è stata posta anche nella scelta dei materiali del rivestimento esterno, costituito da ABS e da polimetilmetacrilato (PMMA), migliorandone così decisamente la resistenza alle intemperie e ai raggi ultravioletti.

- ***Rivestimento esterno in ABS verniciato, resistente alle intemperie***
- ***Manutenzione estremamente semplificata per la pulizia del bollitore e/o la sostituzione dell'anodo di magnesio tramite flangia di ispezione***
- ***Pozzetto in ottone per sede sonda bollitore***
- ***Predisposizione di serie per attacco resistenza***

Single Sun installato a tetto

Double Sun installato a terra

BOLLITORE e FLANGIA DI ISPEZIONE CON ANODO DI MAGNESIO

La scelta ottimale per tutte le installazioni

Controllo integrato

Per ottenere sempre la gestione ottimale degli impianti, Unical dota i sistemi SINGLE SUN e DOUBLE SUN del termometro / termostato digitale di serie (fig.1), in modo da integrare e controllare sistema solare e caldaia o resistenza elettrica in modo semplice e funzionale. Nello schema viene illustrato a titolo esemplificativo, un impianto a circolazione naturale per la produzione di A.C.S. con eventuale integrazione della caldaia.
Il fluido termovettore (acqua e antigelo) riscaldato nei collettori TITANIUM circolando trasferisce il calore all'A.C.S. contenuta nel bollitore (1) in modo naturale. L'A.C.S., in uscita dal bollitore, viene ulteriormente riscaldata, se necessario, dal circuito sanitario di una caldaia combinata (5).
Per ottenere A.C.S. a temperatura costante, si consiglia l'installazione di una caldaia Unical con bollitore.

Il termometro / termostato digitale controlla la temperatura del bollitore e gestisce l'apertura e/o la chiusura della valvola a 3 vie (3) o, in caso di installazione del sistema solare senza caldaia, una resistenza di integrazione.

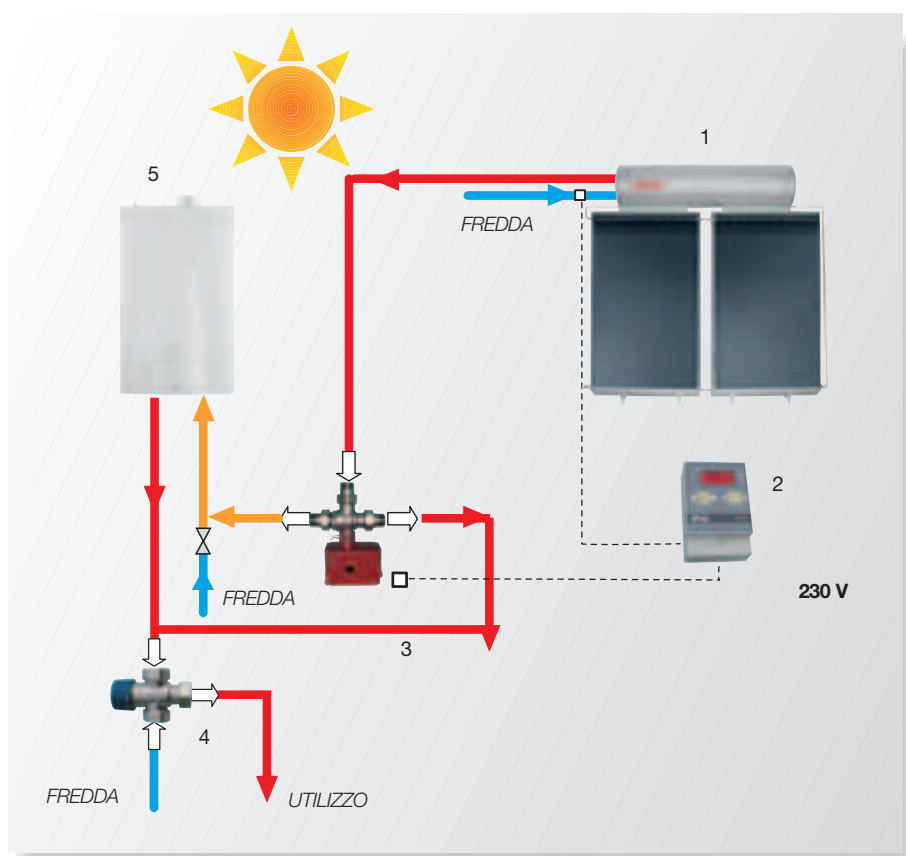
N.B: È RICHIESTA L'INSTALLAZIONE DEL MISCELATORE TERMOSTATICO (4).

Per ogni tipologia di impianto i tecnici Unical sono a vostra disposizione per consigliarvi la soluzione migliore.

Fig. 1

Posizione	Descrizione	Quantità	Codice
1	DOUBLE SUN SS200VG	1	00262331
2	TERMOMETRO/TERMOSTATO DIGITALE	1	-
3	VALVOLA 3 VIE motorizzata	1	-
4	MISCELATORE TERMOSTATICO	1	-
5	CALDAIA UNICAL **ALKON BTFS 24-60** metano	1	41010056

COMPONENTI IMPIANTO: ESEMPIO PER FAMIGLIA DI 4/5 PERSONE, ESPOSIZIONE A SUD, RIF. CENTRO ITALIA

Dual Sun System

DUALSUN SYSTEM

Unical propone DUALSUN SYSTEM un sistema integrato per produzione di acqua calda per uso domestico, a circolazione naturale, costituito da 2 collettori solari piani abbinati ad un nuovo innovativo bollitore della capacità globale di ben *250 litri*. Innovativo in quanto è formato da un *doppio bollitore ad intercapedine laminare*, realizzato completamente in acciaio inox AISI 316 L che garantisce all'utenza almeno 100 litri di acqua sempre sufficientemente calda. Grazie ai raccordi per gli attacchi idraulici ad innesto rapido ed allo studio di progettazione, sono sufficienti poche ore per il montaggio DUALSUN SYSTEM.

	TELAIO PER SUPERFICI INCLINATE da tetto (T)	TELAIO RIALZO SUPERFICI PIANE da giardino (G)	VALVOLA DI SCARICO TERMICO	LIQUIDO ANTIGELO	VALVOLA DI SICUREZZA	RACCORDI
DUAL SUN SYSTEM	☀	☀	☀	☀	☀	☀

KIT ACCESSORI CIRCOLAZIONE NATURALE

Il cuore del sistema

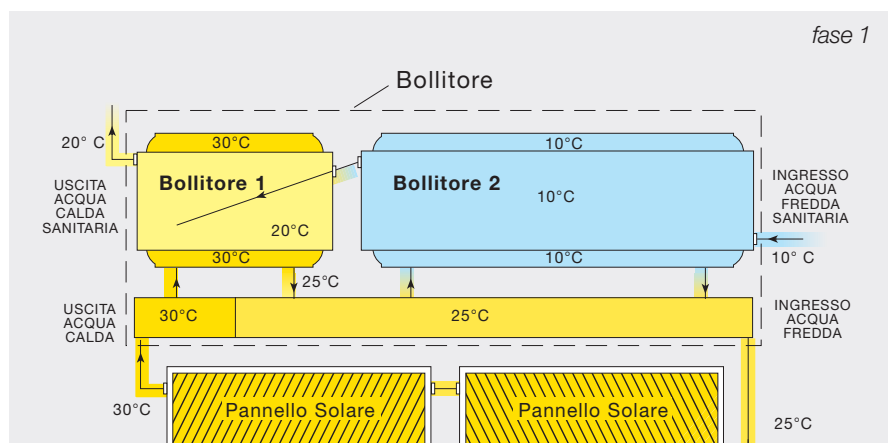
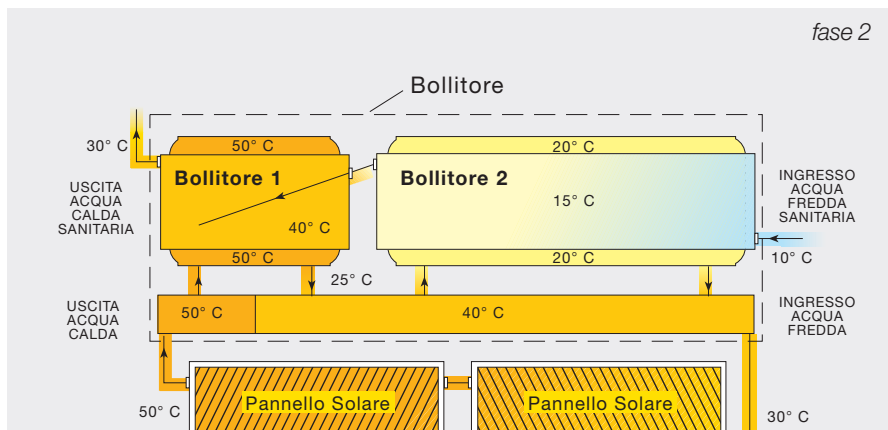
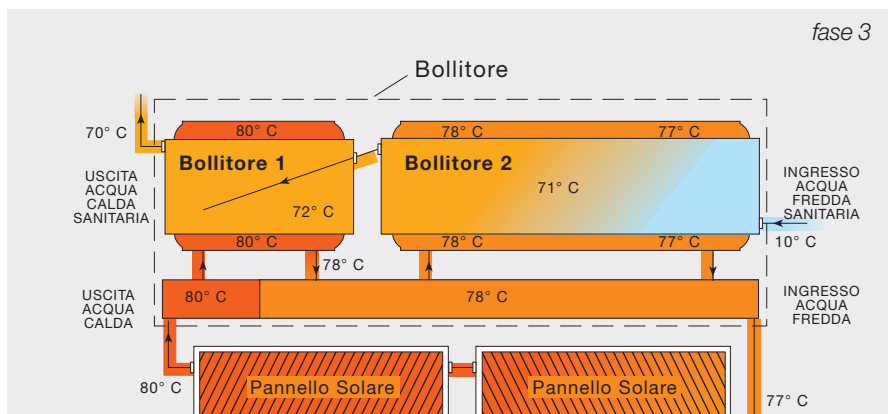
Rapidità di erogazione A.C.S.

Come evidenziato nella sequenza dei grafici riportati, il fluido primario riscaldato dai pannelli solari entra in uno speciale collettore posto al di sotto dell'accumulo e da qui nel *Bollitore 1* di circa 100 litri di capacità, in modo da riscaldarlo con precedenza. Il fluido primario quindi, rientra nel collettore sottostante e prosegue il suo percorso nell'intercapedine del *Bollitore 2* di circa 150 litri, continuando a cedere calore a seconda della temperatura residua di cui dispone.

Questa scelta costruttiva assicura, qualunque sia lo stato di irraggiamento solare, che almeno una porzione di circa 100 litri d'acqua sia sempre sufficientemente calda. L'acqua fredda entra nella parte bassa del *Bollitore 2*.
Mano a mano che l'acqua viene prelevata, si avrà uno spillamento dalla zona superiore della porzione del *Bollitore 1*.
L'acqua fredda che reintegra il prelievo non riuscirà a turbare con la sua bassa temperatura la stabilità termica che la massa d'acqua, nel frattempo riscaldata, avrà raggiunto, in quanto confinata nel punto più lontano possibile da quello di uscita. Inoltre, d'inverno, questo sistema di distribuzione farà da preriscaldatore al secondo stadio che eroga l'acqua calda.

Nel caso di un massiccio prelievo continuo, il sistema offrirà, così, una scarica caratterizzata da alta temperatura di consegna per lungo tempo con un cedimento solo all'effettivo esaurimento dello stock accumulato. Nel caso, invece, di brevi prelievi, gli effetti di miscelazione saranno particolarmente ridotti.

Minime dispersioni

Ad evitare un forte rilascio di calore indesiderato di notte o in occasione di basse temperature esterne, provvede l'isolamento di 100 mm di poliuretano espanso ad alta densità 40 kg/m^3, privo di CFC, a sua volta protetto esternamente da un rivestimento in ABS coestruso con PMMA di 2 mm resistente alle intemperie.

FASE 1 - IL FLUIDO VETTORE, SEMPRE PIÙ CALDO, IN USCITA DEL PRIMO ACCUMULO INIZIA A SCALDARE IL SECONDO PIÙ GRANDE

FASE 2 - SE L'IRRAGGIAMENTO SOLARE CONTINUA, LA PROGRESSIONE DI TEMPERATURA VA AVANTI

FASE 3 - L'ACCUMULO A STRATIFICAZIONE HA IMMAGAZZINATO 250 LITRI D'ACQUA AD 80°C

Un eccellente comfort

Per l'elevata qualità dei componenti e la cura nelle fasi produttive, Unical garantisce i kit a circolazione naturale 10 anni, purché vengano seguite le norme di manutenzione riportate nel libretto "Uso e Manutenzione".

Il pannello solare

Un grande accumulatore di calore non poteva essere abbinato che ad ottimi pannelli solari.

I plus

- *Altissima resa a tutte le latitudini nazionali, grazie al sistema captante*
- *Assorbitore solare costituito da una sottile piastra di rame, con fluido termovettore che circola in speciali tubi piatti che garantiscono una superficie di scambio elevata.*
- *Speciale trattamento "SUN SELECT" al nero cromo su strato di nichel depositato su rame, per la piastra captante.*
- *Massima superficie di captazione*
- *Vasca contenitrice del pannello in acciaio inox*
- *Collegamenti idraulici laterali privi di fascette con semplici innesti interbloccati a doppia tenuta "o-ring".*
- *Il vetro di copertura è di tipo prismatico antiriflesso ed agisce da concentratore dell'irraggiamento per catturare tutte le radiazioni visibili ed invisibili e con diversi angoli di incidenza.*
- *Isolamento sia sul fondo sottopiastra sia sulle pareti laterali in lana di roccia 50 mm che garantisce minime dispersioni termiche (inferiori a 3,8 W/m²K).*
- *Temperatura massima sopportabile ad impianto vuoto e fermo 250° C.*
- *Il box di contenimento ha la cornice ed il fondo in acciaio inox resistenti alla salinità ed umidità dell'aria.*
- *Speciali guarnizioni continue rendono stagno il contenuto rispetto all'esterno.*

Particolare del pannello, con vetro di copertura antiriflesso di tipo prismatico e guarnizione di tenuta continua e box interamente di acciaio inox

Dual Sun System installato a tetto

Dual Sun System installato a terra

Grazie ai raccordi per gli attacchi idraulici ad innesto rapido ed alla ottimizzazione di progettazione, servono poche ore per il montaggio di DUALSUN SYSTEM.

Installazione a giardino

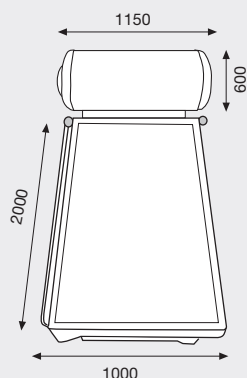
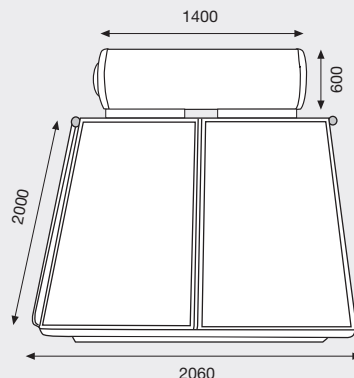
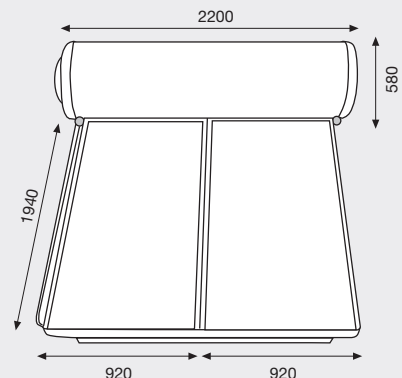
- Struttura in acciaio inox e zincato
- Sedici bulloni in acciaio inox di bloccaggio
- Inclinazione regolabile
- Raccordi con innesto a pressione rapidi e sicuri
- Pannelli solari e bollitore separati per facilitarne la movimentazione

Installazione a tetto

- Struttura interamente in acciaio inox
- Otto bulloni in acciaio inox di bloccaggio
- Raccordi con innesto a pressione rapidi e sicuri
- Pannelli solari e bollitore separati per facilitarne la movimentazione.

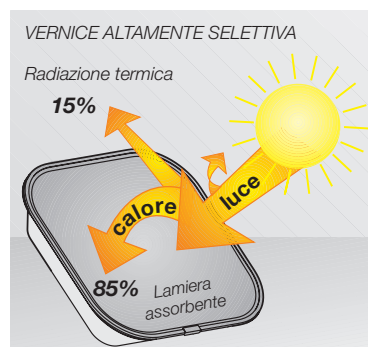
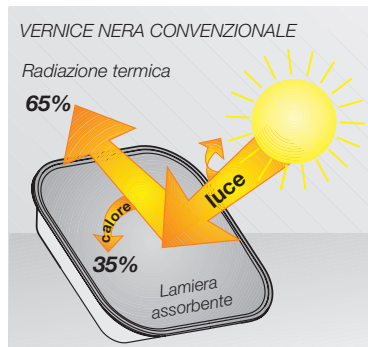
Dati tecnici della gamma a circolazione naturale

CARATTERISTICHE BOLLITORE		SINGLE SUN	DOUBLE SUN	DUAL SUN SYSTEM
CAPACITA'	l	150	200	250
DIMENSIONI	mm	ø 600x1150	ø 600x1400	ø 580 x 2200
ISOLAZIONE SCHIUMA POLIURETANICA SENZA CFC	mm	50	50	min 80 - max 100
RIVESTIMENTO		ABS + PMMA	ABS + PMMA	ABS + PMMA
TRATTAMENTO INTERNO		Vetrificazione 860°C	Vetrificazione 860°C	Inox AISI 316 L
CONTENUTO LIQUIDO ANTIGELO	l	3	5	8
PRESSIONE MAX ESERCIZIO CIRCUITO PRIMARIO RISCALDAMENTO	bar	3	3	1
PRESSIONE MAX ESERCIZIO CIRCUITO SECONDARIO SANITARIO	bar	6	6	6
PESO A VUOTO	kg	56	69	92
CARATTERISTICHE COLLETTORE		SINGLE SUN	DOUBLE SUN	DUAL SUN SYSTEM
DIMENSIONI PER SINGOLO COLLETTORE	mm	2000x1000x100	2000x1000x100	1940 x 920 x 88
SUPERFICIE TOTALE COLLETTORI	m^2	2	4	3,57
COPERTURA		vetro	vetro	vetro
ISOLAMENTO		lana di roccia 45 mm	lana di roccia 45 mm	lana di roccia 50 mm
PERDITA TERMICA	W/mk	3,8	3,8	3,8
TRATTAMENTO DELLA SUPERFICIE		TITAN SUN SELECT	TITAN SUN SELECT	CROMO NERO + NICHEL
CONTENITORE		Alluminio	Alluminio	Acciaio inox
LIQUIDO CONTENUTO	l	2	2	3,14
PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO	bar	6	6	3
PRESSIONE DI COLLAUDO	bar	10	10	8
TEMPERATURA MASSIMA AMMESSA	°C	250	250	250
PESO A VUOTO	kg	38	38	35
NUMERO PERSONE CONSIGLIATO		2/3	4/5	6/7

SINGLE SUN

DOUBLE SUN

DUAL SUN SYSTEM

SUNBUSTER, l'accumulo diretto

SUNBUSTER è un pannello solare che non richiede sofisticati impianti, ma che con una semplice e rapida installazione, fornisce acqua calda istantanea grazie al serbatoio di accumulo incorporato con capacità di ben 135 litri.
Ha una superficie captante di circa 1 m^2 e può essere agevolmente installato su qualsiasi superficie grazie al telaio regolabile fornito di serie.

Caratteristiche

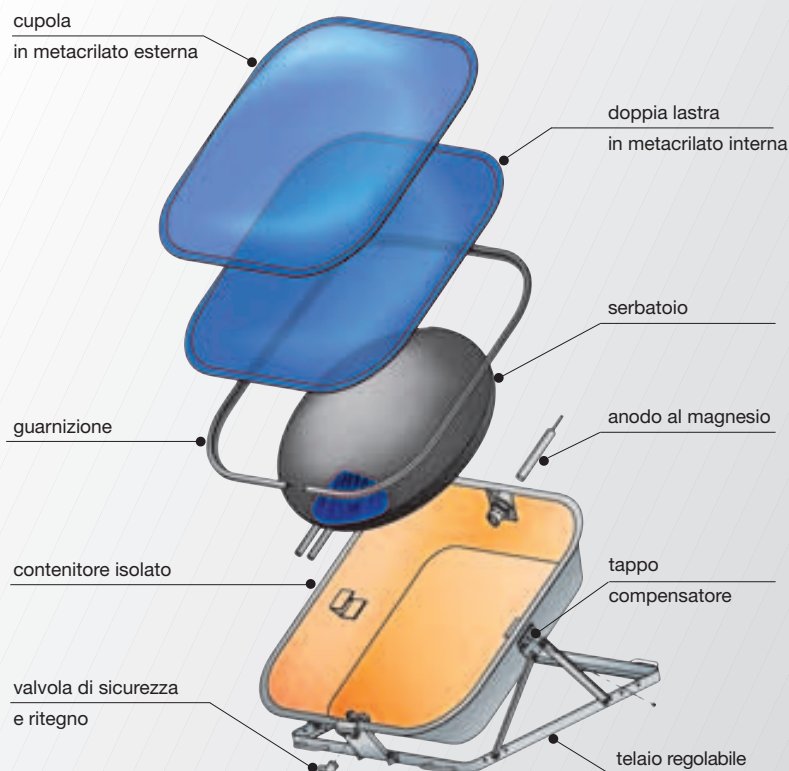
- *Ingombri ridotti (1080x1080x900 mm)*
- *Doppia e robusta cupola in metacrilato* dall'elevata trasparenza che favorisce l'effetto serra, ossia la riflessione interna dei raggi solari con conseguente aumento di temperatura;
- *Vassoio in ABS* trattato con un film di metacrilato e coibentato con poliuretano espanso a cellule chiuse, per evitare qualsiasi dispersione termica;
- *Serbatoio ad accumulo*, con capacità di 135 litri, costruito in acciaio vetroporcellanato, di forma tondeggiante per un'ottima resistenza alla pressione che elimina il rischio di rotture in caso di gelo;
- *Vernice nera selettiva*, usata sulla cupola per ottenere il massimo assorbimento di energia dai raggi solari;
- *Telaio di supporto* di facile montaggio, orientamento ed inclinazione. La forma della struttura riduce sensibilmente l'effetto vela.
- *Resistenza elettrica ausiliaria* opzionale da 1200 W che lo rende in grado di soddisfare il fabbisogno anche in mancanza di irraggiamento solare.
- *Semplicità impiantistica* che scongiura la necessità di pompe o regolazioni speciali particolarmente onerose. L'installazione è facile e rapida;
- *La garanzia di durata* è assicurata dall'anodo di magnesio che lo protegge dalle correnti galvaniche vaganti. Una valvola di sicurezza e di ritegno preservano il serbatoio da eventuali sovrapressioni, con conseguente

SUNBUSTER, perché?

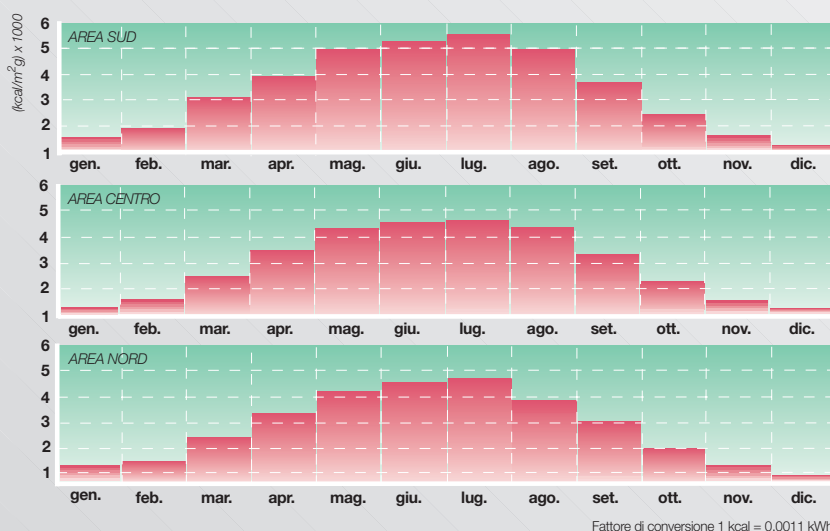
SUNBUSTER è in grado di soddisfare il fabbisogno di A.C.S. di 2 persone al giorno, con un evidente risparmio di energia elettrica. Inoltre, SUNBUSTER, grazie alla sua semplice costruzione e alla facilità di collegamento di tipo modulare, permette nel caso di utenze con esigenze maggiori, di disporre di una maggior quantità di acqua calda, sempre gratuitamente, moltiplicando così comfort, risparmio e rispetto dell'ambiente.
Nello stesso tempo, quindi, si potrà concretizzare un consistente risparmio economico e fornire un contributo tangibile alla riduzione dell'inquinamento presente in atmosfera.
Un contributo ed un risparmio certificati:

SUNBUSTER, quanti?

La capacità di irraggiamento del sole varia in funzione della latitudine e delle condizioni climatiche, come evidenziato nella tabella (vedi a fianco) che riporta i valori medi di energia captati da 1 m² di superficie di pannello solare.
Con il sistema SUNBUSTER sarà inoltre agevole aumentare la potenzialità dell'impianto in tempi successivi, in caso di sopravvenuta ulteriore necessità, senza dover per questo eseguire importanti interventi di modifica.

Per l'elevata qualità dei componenti e la cura nelle fasi produttive, Unical garantisce i kit a circolazione naturale 5 anni, purché vengano seguite le norme di manutenzione riportate nel libretto "Uso e Manutenzione".

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DI SUNBUSTER

ENERGIA GIORNALIERA PRODOTTA DA UN m² DI COLLETTORE NELLE TRE DIVERSE AREE GEOGRAFICHE

Fattore di conversione 1 kcal = 0,0011 kWh

Dati tecnici

Installazione multipla a tetto

Installazione in una stazione balneare

Modello		SUNBUSTER
AREA DI CAPTAZIONE DEL PANNELLO/SERBATOIO	m^2	0,966
TRASMITTANZA LUMINOSA METACRILATO	%	92
CAPACITÀ DELL'ACCUMULO	l	135
ATTACCHI ACQUA CALDA		3/4"
PRESSIONE DI COLLAUDO	bar	9
TARATURA VALVOLA DI SICUREZZA	bar	6
RESISTENZA AUSILIARIA TERMOSTATICA	W	1200
PESO A VUOTO	kg	64

SUNBUSTER, dove?

La particolarità principale di SUNBUSTER è la sua compattezza (1080 mm x 1080 mm x 900 mm) con un peso di 64 kg.

SUNBUSTER potrà quindi essere agevolmente installato in giardino, sulla terrazza, sul tetto, sulla cabina di uno stabilimento balneare, ovunque siano disponibili acqua fredda e sole.

Può soddisfare appieno le esigenze di acqua calda di un camping estivo, così come può essere utilizzato, grazie alla sua velocità ed economicità di installazione, per eventi occasionali, sportivi e non, ove sia richiesta acqua calda.

Inoltre, sarà possibile utilizzare la capacità d'accumulo di SUNBUSTER anche in periodi di scarsa insolazione, abbinandolo ad una caldaia combinata o installando il kit resistenza elettrica opzionale.

Ed. 6 - 04/2008 - Cod. 30377